

# Tipps & Tricks



proetipps\_240801.  
pdf

**Externe Tipps & Tricks**

[ProE Designs.com](http://ProE Designs.com) (eng)

- **PTC Customer Support**

Der PTC-Support ist unter diesem [Link](#) zu finden. Der Zugriff ist nur mit einer gültigen Lizenz und einem entsprechenden Konto möglich.

Unter diesem [Link](#) kann man sich den Online-Account erstellen.

Buglisten sind auch im Customer Support abonnierbar.

- **Zeigen/Wegnehmen in Baugruppenzeichnungen**

Problem: In der Baugruppenzeichnung werden nur die in der Baugruppe erzeugten Masse mit "Zeigen/Wegnehmen" angezeigt. Wenn erzeugte Parts in der Baugruppe eingebaut sind, werden deren Maße mit "Zeigen/Wegnehmen" nicht angezeigt.

Lösung: Im Dialogfenster "Zeigen/Wegnehmen" muss die Option "Zeigen nach" auf "Teil" oder "Teil\_ansicht" eingestellt werden und dann die gewünschte Komponente ausgewählt werden.

- **Unter Pro/E 2000i<sup>2</sup> das Arbeitsverzeichnis dauerhaft ändern?**

Im ProE-Icon auf dem Desktop die Eigenschaften anklicken und im Reiter "Verknüpfung" das gewollte Arbeitsverzeichnis unter "Ausführen in" angeben. Genauso geht das mit den Programmeigenschaften im Startmenü.

- **Gewindetiefe einstellen/ändern**

Beim Erstellen einer Standardbohrung z. B. "ISO M5x0.8" vergibt das System für die Bohrungstiefe den Wert "12.6" und für die Gewindetiefe den Wert "10.08". Diese voreingestellten Werte sind im Verzeichnis "/proe\_install/text/hole" in den drei Textdateien "ISO.hol", "UNF.hol" und "UNC.hol" abgelegt und können mit einem Texteditor bearbeitet werden.

- **Teile vergleichen**

In Pro/E 2001 gibt es die Funktionalität *"Analyse / Teil vergleichen"*. Da kann wahlweise nach Geometrie oder nach KE's verglichen werden.

Ansonsten kann man das Gewicht der Teile über Analyse bestimmen. Dann werden die Teile über ihr Koordinatensystem in eine leere Baugruppe eingebaut und unterschiedlich eingefärbt. Bei der schattierten Darstellung fallen dabei die kleinsten Unterschiede auf.

Als weitere Möglichkeit bei symmetrisch aufgebauten Teilen können auch Querschnitte verwendet werden, die in der neu erzeugten Baugruppe durch beide Teile verlaufen. An der Stelle, wo die Querschnittslinien auseinander gehen, ist ein Unterschied vorhanden.

- **Schraffur bei Schraubendarstellung**

Problem: Die Schraffur läuft in die Gewindedarstellung hinein, obwohl die Gewindedarstellung nicht mit schraffiert werden darf.

Lösung: In der Zeichnungs-Einstellungsdatei "DIN.DTL" die Option "HLR\_FOR\_THREADS" auf "YES" (Darstellung der Gewindekanten) und weiterhin "THREAD\_STANDARD" auf "STD\_ISO\_IMP\_ASSY" setzen (Anzeigen in ISO-Norm).

- **Beziehungen vergeben**

Beispiel: Wenn d1 größer 2, kleiner 5 ist, dann soll d2 10 sein, wenn d1 größer 5, kleiner 8 ist, dann soll d2 12 sein.

Lösung:

```
IF D1>2|D1<5
```

```
D2=10
```

```
ENDIF
```

```
IF D1>5|D1<8
```

```
D2=12
```

```
ENDIF
```

- **Grafikprobleme Skizzierer Windows2000**

Wenn der Skizzierer unter Pro/E 2000i2 (370 oder 420) oder 2001 (140) "schmiert", kann es daran liegen, dass die Config.Pro-Option "SMOOTH\_LINES" auf den Wert "YES" gesetzt ist. Aufgetreten ist dieses Problem auf Grafikkarten vom Typ "GeForce 2

GTS" und 3DLabs Oxygen GMX2000, aber nur unter Windows2000.

## • **Schriftarten**

Zwei Möglichkeiten, TrueTypeFonts (TTF's) in Pro/E einzufügen bzw. zu verwenden:

1. Die gewünschte Schriftdatei \*.ttf muss ins Installationsverzeichnis "/.../proe\_install/text" kopiert werden. Nach dem Neustart von Pro/E kann dieser Schriftstil dann ausgewählt werden.
2. In der Config.Pro kann die Option "PRO\_FONT\_DIR" z.B. auf das Systemverzeichnis c:\winnt\fonts\ gesetzt werden, also das Verzeichnis, in dem sich die Systemschriftarten befinden.

## • **Visualisieren von Veränderungen**

Wenn ein Parameter des Bauteils verändert wird, verändert sich die Gesamtgeometrie. Wie kann der Ablauf der Veränderung visualisiert werden?

Es gibt mehrere Möglichkeiten:

1. Den Parameter stückweise verändern und jedes Mal einen Screenshot machen - entweder über die Druck-Taste oder über ein externes Programm. Die Bilder in einem Grafikprogramm (z.B. Paint Shop Pro oder Corel Photopaint) bearbeiten und anschließend als \*.AVI oder \*.gif (multigif) abspeichern.
2. In Version 2001 gibt es den ModelPlayer, der das Regen Info ablöst. Damit kann man allerdings die Bauteilerzeugung nur Schritt für Schritt durchgehen. Jeder Schritt könnte dann aber, wie unter Punkt 1 beschrieben, festgehalten werden.
3. Bei der Behaviour Modelling Extension (BMX) können Parameter von einem Bereich bis zum anderen Bereich in der Sensitivitätsanalyse variiert werden und mit eingestellter Schrittzahl lässt man das Ergebnis dynamisch aktualisieren. Mit Tools wie z.B. Lotus Screencam können Bildschirmaktivitäten als Film aufgezeichnet werden.

## • **Bemaßen von Bohrungen und Wellen**

Frage: Beim Bemaßen von Bohrungen z.B. H7 sollen die Abmaße noch zusätzlich in Klammern angezeigt werden.

Lösung: Zuerst im Teilemodus über Einstellungen / Toleranzen überprüfen, ob dem Teil die gewünschte Toleranz zugeordnet ist. Dann im Zeichnungsmodus die Bemaßung editieren, in diesem Beispiel als Toleranztabelle "Bohrung" auswählen, H7 anklicken und im Feld "Toleranzmodus" die Option "Limits" anklicken. Damit werden die Abmaße eingeblendet. Eventuell müssen noch die Kommastellen geändert werden, damit die Einheiten (µm) stimmen.

- **Beziehung mit einem Wurzelausdruck**

Wie gibt man im Beziehungseitor eine Beziehung mit einem Wurzelausdruck ein:

$z = \text{wurzel}(x^2 + y^2)$

Lösung:  $z = \text{sqrt}(x^2 + y^2)$

- **Konstruktion nur beim Drehen des Bauteils sichtbar**

1. In der Config.pro die Zeile "GRAPHICS WIN32\_GDI" einfügen.
2. Die neueste Version installieren, es ist auch ein Problem von Pro/E
3. In Pro/E unter *Dienstprogramme / Farben / System / Mischhintergrund* die dynamische Aktualisierung ausschalten. Dann sollte es auch mit OPENGL gehen.

- **Fehler in Baugruppenbeziehung**

Wie kann man einer Fehlermeldung in einer Beziehung auf den Grund gehen?

Lösung: *Beziehungen / Editieren / Anschauen* - In der gemeldeten Zeile steht meistens ein veraltetes = falsches Maß.

- **Maßzahlen in Zoll direkt in Pro/E eingeben**

Mit der Option "DRAWING\_UNITS" kann von mm auf Zoll umgestellt werden. Ohne z.B. eine ganze Zeichnung in Zoll umstellen zu müssen, kann man sich eine zweite Bemassung anzeigen lassen. Dafür den Parameter "DUAL\_DIMENSION" auf "SECOND" und den Parameter "DUAL\_SECONDARY\_UNITS" auf "INCH" setzen, um beim Erzeugen von Bemassungen nur das Maß in Zoll zu sehen.

In der config.pro kann man auch den Parameter "CREATE\_FRACTION\_DIM" auf "YES" stellen. Dann werden auch im Skizzierer die Maße in Brüchen angezeigt. Will man diese Maße ändern, erscheinen Dezimalzahlen, die dann nach Eingabe in der Skizze als Brüche dargestellt werden. Dabei auf jeden Fall unter dem Menüpunkt *Einstellung / Einheiten* das Part von mm auf inch umstellen.

- **Winkelbeziehungen**

Aufgabe: Einen Winkel mit dem Parameternamen d17 über eine Beziehung steuern.

Lösung: Der Wert für den Parameter sollte dabei so aussehen:

$\text{arc sin}(2.25/12)$

Fehlt noch die Umrechnung von Bogenmaß zum Winkel:

$d17 = \text{asin}(2.25/12) * 180 / \pi$

In der Online-Dokumentation von Pro/E findet man unter Beziehungen alle in Pro/E vorhandenen Funktionen.

## • **On-the-Fly-Ebenen**

Zunächst: Mit On-the-fly erzeugten Ebenen bezeichnet man nur solche, die auch im Modellbaum nicht zu sehen sind. Von ihnen bleiben nach dem Schließen der Dialogbox nur noch eventuelle Winkel oder Versatzmaße übrig. On-the-Fly-Ebenen erstellt man am besten dann, wenn man die Ebenen nur speziell für diese KE benötigt und wenn das KE dann eventuell anschließend noch gemustert werden soll. Man erhält dann nur das entsprechende KE mit den Maßen, die für die Erzeugung der Ebenen notwendig sind. Eine interessante Variante dieses Features ist die Möglichkeit bei der Erzeugung der On-the-Fly-Ebenen mehr als zwei Ebenen zu erstellen. Bricht man nämlich nach der Erzeugung ab (nicht die Dialogbox schließen nur die Skizzenausrichtung abbrechen!), so bleiben die Ebenen trotzdem zunächst erhalten. Beim erneuten Ausrichten der Skizzebene kann man sich dann auf diese Ebenen beziehen. Wenn man will, kann man nun wieder abbrechen, wieder Ebenen erzeugen usw... Auf diese Weise kann man unendlich viele Ebenen erzeugen und so auch sehr komplexe geometrische Ausrichtungen mustern(tangential, im Versatz, im Winkel zu...usw.), und das, ohne auch nur eine einzige Ebene im Modellbaum oder auf dem Bildschirm zu sehen.

## • **Platzieren eines Schnittes (2000i<sup>2</sup>)**

Problem: Wie kann man einen Schnitt platzieren, ohne den Absichtsmanager auszuschalten?

Lösung: Einen vorhandenen Schnitt (xxxx.sec.x) in einer Skizze platzieren geht ab der Version 2000i<sup>2</sup> über den Befehl *Datei / Importieren / An Datei anhaengen*. Danach funktioniert es ähnlich wie in der Version 2000i.

## • **PDF-File aus einer Pro/E-Zeichnung**

Gibt es eine Möglichkeit, von einer PRO/E Zeichnung ein PDF-File zu erstellen?

1. drw als postscript drucken
2. ps-file mit "ps2pdf" (Ghostscript) konvertieren (siehe Download-Bereich)
3. Sehr bequem geht es mit Ghostscript, wenn eine \*.pcf Datei erstellt wird. Diese kann ungefähr so aussehen:

allow\_file\_naming YES  
 button\_name .PDF  
 button\_help Create PDF file.  
 create\_separate\_files NO default  
 interface\_quality 3 default  
 pen\_table\_file p:\config\plot\A4\_LA4.pnt  
 plot\_area NO default  
 plot\_access create  
 plot\_drawing\_format YES default  
 plot\_segmented NO default  
 plot\_roll\_media NO default  
 plot\_handshake NO default  
 plot\_label NO  
 plot\_with\_panzoom NO default  
 plot\_name YES  
 plot\_destination file\_and\_printer default  
 plot\_sheets current default  
 plot\_clip NO default  
 plotter POSTSCRIPT  
 plotter\_command ps2pdf  
 rotate\_plotting NO default

Das Plotterkommando ps2pdf ist eine Batchdatei, die sich in einem Verzeichnis befindet, das in die PATH Variable aufgenommen wurde. Die \*.pcf Datei speicherst Du in einem Verzeichnis, das in der config.pro definiert wurde.:  
 pro\_plot\_config\_dir \config\plot

Jetzt kann man in einem Schritt aus dem Zeichnungsmodus heraus PDF-Dateien erzeugen.

## • **Pro/Programm im Zusammenhang mit UDF**

Ein UDF besteht immer aus fortlaufenden KE's. Alle Referenzen, die man benötigt, um diese KE's zu erstellen (z.B. Zeichenfläche, Orientierung, benutzte Kanten ...) müssen in einem späteren Zielmodell angewählt werden. Für "Abfrage der Fläche..." kann ein Hilfetext eingegeben werden, der später beim Einbau hilft.

Ein Beispiel: Bolzen-KE. Dies ist kein separates Teil sondern ein KE, das in einem neuen Teil verwendet werden kann. Existieren nun z.B. exakte vordefinierte Werte (Durchmesser, Länge), so bietet sich eine Familientabelle für das UDF an.

Pro/Programm ist in diesem Zusammenhang eine weitere Automatisierungsmöglichkeit.

Ein UDF-Beispiel sind Sacklochbohrungen mit Gewinde. Bei der Erzeugung achtet man darauf, dass z.B. nur die Eindringfläche und die Achse als Referenzen benutzt werden. In der Familientabelle hinterlegt man sich nun die jeweiligen Gewindegrößen.

Je nach Pro/E Einsatzgebiet stellen UDF's eine sehr leistungsfähige Erweiterungs- und

Rationalisierungsmöglichkeit dar. Durch die äußerst vielfältigen Möglichkeiten sind sie allerdings nicht ganz einfach aufzubauen.

- **Eingravieren eines Textes auf eine Fläche**

Problem: Das Auswählen eines erzeugten Textes, um ihn in die Skizze über Import zu einfügen, funktioniert nicht!

Es gibt mehrere Möglichkeiten!

1. Über *Erzeugen / Kosmetik / Gravieren / Skizze* die Fläche oder Bezüge setzen und mit Skizze-Text den gewünschten Text platzieren.

2. Text als Kurven: *Bezug / Kurve / Projeziert / Skizze* dann *Skizze / Text...*

- **Importdateien**

Problem: Bei den exportierten Dateien im IGES u. STEP-Format sind/werden Flächen (Hilfsflächen; Importflächen etc.) mit umgesetzt, was beim Importieren zu einem "Flächenchaos" auf dem Bildschirm führt.

Der Wert für "INTF\_OUT\_BLANKED\_ENTITIES" muss auf "NO" stehen, damit das Problem verschwindet.

Achtung: Es ist darauf zu achten, dass diese Option sich nicht mit "INTF\_OUT\_BLANKED\_ENTITIES" - "YES" in der config.sup-Datei überschneidet, denn dann hilft eine Definition in der config.pro nicht, da die Einstellungen der config.sup nicht überschrieben werden können.

Erklärung: Wenn "INTF\_OUT\_BLANKED\_ENTITIES" im exportierenden Part auf NO gesetzt wird, werden alle Features, die auf ausgeblendeten Folien liegen, nicht exportiert.

Generell empfehlenswert: Zunächst ein neues Teil oder eine neue Baugruppe zu erzeugen (basierend auf dem eigenen Start-Teil oder -Assembly) und dann das IGES- oder STEP-File in diese neue Datei zu importieren.

Diese Vorgehensweise hat mehrere Vorteile:

1. Die Genauigkeit der Basis-Datei hat erheblichen Einfluss auf die Qualität der entstehenden Geometrie. Oft hilft die Variation der Genauigkeit, um Lücken oder Trimming-Fehler von vornherein zu vermeiden.
2. Das importierte File entspricht dann dem Firmenstandard (Layer, Views, Accuracy, Parameter etc).

- **Bild-Dateien auf Volumenmodelle legen**

Thema: Volumenmodelle, auf deren Oberflächen jpegs gerendert sind. Wie können

gerenderte Volumenmodelle dauerhaft gespeichert werden?

Generell:

- Man kann Bilddateien zwar auf Modelle legen, es empfiehlt sich aber fürs Rendern diese mit dem Bildeditor in Texturen umzuwandeln, da Pro/E mit diesen schneller rendert.
- Pro/E sucht in dem bei der Installation angegebenen Graphic-library-Verzeichnis nach den Texturen. Wenn diese dort nicht sind, Pro/E sie also beim erneuten Aufruf des Teils nicht finden kann, kann die Textur auch nicht wieder auf das Modell gelegt werden.
- Wenn keinen Pfad angegeben wurde, geht Pro/E standardmäßig in das ".../proe2000i2/graphic-library/textures"- Verzeichnis und sucht dort. Dort das jpg reinkopieren, dann sollte es klappen.
- Wenn die Bilder mit einem Viewer angezeigt werden sollen, dann sind sie in Pro/E als jpg zu rendern, um sie dann in einem Bildeditor anzeigen zu lassen.
- Texturen immer im Teilemodus und nicht im Baugruppenmodus platzieren, denn hier gibt es einen Bug beim rendern.

## • **Config-Pro Option: "SHOW\_PREVIEW\_DEFAULT"**

Diese Option legt fest, dass beim Einblenden von Parametern in einer Zeichnung mit VORSCHAU standardmäßig eingestellt wird, dass die nicht selektierten Masse ausgeblendet werden (BEIZUBEHALTENDE AUSW). Steht diese Option nicht in der config.pro werden nicht selektierte Masse eingeblendet und die selektierten dafür ausgeblendet (ZU ENTFERNENDE AUSW).

## • **Farben definieren**

Gibt es eine Möglichkeit, Systemfarben zu definieren?

Lösung: Die Wunschfarben mit dem Menübefehl "System Color" bzw. "Systemfarben" definieren und als Datei abspeichern: syscol.scl. Anschließend in der Config.pro mit der Option "SYSTEM\_COLORS\_FILE" auf "/home/user/syscol.scl" setzen.

## • **Die Pro/E-Uhr ;-)**

Welchen Sinn hat eigentlich die Uhr, die immer beim Rechnen, Regenerieren,... erscheint ?

Die Uhr gab es in früheren Versionen auch schon. Ab der Version 2000i2 zeigt aber sie nun auch noch die Stunden an...

Neu ist, dass sie jetzt auch unter Windows angezeigt wird, da es sie bisher nur unter Unix gab.



Wenn die Uhr nervt, kann man sie aber mit der Config.pro-Option "CLOCK" NO ausschalten.

- **Config-Pro Option: "RADIAL\_HOLE\_LINEAR\_DIM"**

Mit dem Setzen dieser Option auf "YES" ist eine Erzeugung einer radialen Bohrung mit linearer Bemaßung möglich..

- **Schweißnaht-Darstellung**

Problem: DIN-gerechte Darstellung einer Schweißnaht in einer Zeichnung. Mit dem Welding-Modul ist dies nicht ohne weiteres möglich!

- Die Raupendarstellung ist mit einem kosmetischen KE machbar. Dort Skizze wählen, einen Bogen skizzieren und diesen anschließend mustern.
- Die gefüllten Dreiecke können mit *Erzeugen / GefuelltBereich / Fuellen* erzeugt werden.
- Die Schweißnähte werden in der Schnittdarstellung einer Zeichnung korrekt ausgefüllt, wenn in der \*.dtl Datei der Eintrag "WELD\_SOLID\_XSEC" auf "YES" eingestellt wurde.
- In einigen Pro/E Versionen gibt es Problem mit den verdeckten Kanten der Schweißnähte. Daher im Menü *Ansichten / Darstellung / Ansichtsdarstellung* "sichtbare Kanten" und "einschließen" auswählen (Normalerweise ist "ausschließen" ausgewählt).

- **Bemaßung von Bohrungen am Teilkreis**

Problem: Darstellung und Bemaßung einer Scheibe mit 3 um 120° versetzte Bohrungen auf einem Teilkreis, wenn nur die Winkel und den Teilkreis angegeben werden soll.

Eine mögliche Lösung: Mit einer radialen Bohrung. Als Platzierungsreferenzen werden eine Achse, eine Ebene zur Winkelbemaßung (auch On-The-Fly möglich) und eine Ebene für den Bohrungseintritt benötigt. Anschließend wird gemustert, wobei der Winkel als Inkrement gewählt wird. Ein professioneller Ansatz ist hierbei die Bemaßung des Winkels über Beziehungen abhängig von der Anzahl der Bohrungen, z.B. über  $d1=360/d2$  (d1: Parameter für den Winkel, d2: Anzahl der Bohrungen).

Wenn Matschnitte (Kreise) radial gemustert werden, erhält man einen Teilkreis automatisch. Dieser ist in der Zeichnung nur dann sichtbar, wenn man ALLE Löcher des Teilkreises in der Einstellung *Achsen / Zeigen-Wegnehmen* auswählt.

Für die Darstellung des Teilkreises auf der Zeichnung sollte auf jeden Fall in der Din.dtl die Option "RADIAL\_PATTERN\_AXIS\_CIRCLE" auf "YES" gesetzt sein.

## • Fenstergröße

Wie kann die Größe der in Pro/E dargestellten Fenster geändert werden?

Bei Pro/E gibt es (unabh. von der Bildschirmauflösung) die Möglichkeit, in der Config.pro folgende Einstellungen zu setzen:

```
!=====
!== Window Setup ==
!=====
menu_font helvetica,medium,10
windows_scale 0.8
thermo_position_hint WINDOW_OVERLAP
color_windows ALL_WINDOWS
visible_message_lines 2
set_menu_width 8
menu_show_instances no
reserved_menu_space 1
```

## • Mehrere Bauteile verschmelzen

Frage: Wie können verschiedene Bauteile, die zu einer Baugruppe gehören, zu einem Bauteil verschmolzen werden?

Es gibt mehrere Ansätze:

- Eine Möglichkeit ist jedoch die Erzeugung von Publiziergeometrien mit *KonstrElement / Erzeugen / gemeinsDatBen*. Dazu werden alle Teile der Baugruppe ausgewählt. Nun existiert in jedem Teil ein KE, das Pubgeom heißt. Danach kann ein neues Teil erzeugt werden und über den gleichen Befehl wie oben diese PubGeom in das Teil eingelesen werden. Dann heißen sie ExternKopieGeom. Das Problem: Abhängigkeiten zwischen den Teilen!
- Eine weitere Möglichkeit ist die Schrumpfverpackung: Mit *Datei / Exportieren / Schrumpfverpack* - verschmolzener volumenkoerper, qualitaet 1-10 (je höher, desto genauer), ... Vergleichbar ist diese Technik mit einem Schokoladenüberzug bei einem Crossant.
- Mehrere Bauteile innerhalb einer Baugruppe können über *Komponente / SpezialDienstpr / Verschmelzen* zu einem Teil verschmolzen werden. Am besten wird vorher ein neues leeres Teil erzeugt. Dieses wird ausgewählt, wenn man nach dem Teil gefragt wird, an dem ein Verschmelzprozess vorzunehmen ist. Dann können beliebige Referenzteile ausgewählt werden, die entweder per Referenz oder per Kopie hinzugefügt werden. Das neue Teil enthält dann die gewünschte Geometrie.  
Allerdings muss noch berücksichtigt werden, dass Pro/E nur Teile mit (annähernd) gleicher Genauigkeit verschmelzen wird. Da im allgemeinen mit relativer Genauigkeit (0.0012) gearbeitet wird, haben die zu verschmelzenden Komponenten bedingt durch ihre unterschiedliche Größe unterschiedliche

resultierende Genauigkeiten. Um diesem Dilemma zu entgehen gibt, es genau eine Lösung: mit absoluter Genauigkeit arbeiten.

Allgemein sinnvolle Config.pro-Einstellungen hierfür sind:

```
ACCURACY_LOWER_BOUND 0.0001
DEFAULT_ABS_ACCURACY 0.01
ENABLE_ABSOLUTE_ACCURACY YES
ENABLE_ASSEMBLY_ACCURACY YES
```

- **Gewindekosmetik im Schnitt einer Zusammenbauzeichnung**

Um für eine Zusammenbauzeichnung in Pro/E ein per Kosmetik erzeugtes Gewinde richtig darzustellen, müssen die Din.dtl-Optionen

"THREAD\_STANDARD" "STD\_ISO\_IMP\_ASSY"

"HLR\_FOR\_THREADS" "YES"

gesetzt sein (sichtbare Kanten!)

- **Pro/E 2000i<sup>2</sup> Dateien in ältere Pro/E-Version konvertieren**

Die Konvertierung geht generell nicht! Zudem wurde von der Version 2000i auf 2000i<sup>2</sup> das Dateiformat geändert, welches bis zur Version 2000i noch reines ASCII war.

Einzige Möglichkeit: Das Abspeichern der Parts in Neutral-Formate, bei dem sämtliche Parametrisierung verloren geht.

Dafür sollte in der Config.pro die Option "EXPORT\_OLD\_NEUTRAL\_FORMAT" auf "YES" gesetzt sein

- **Symbole wie "kleiner gleich" bzw. "größer gleich" im Texteditor erstellen**

Da gibt es viele Möglichkeiten:

1. Die Notiz in der Notation {0:A}{1:<}{2:B} schreiben und mit *Aendern / Text / Textstil* anklicken und "unterstreichen" aktivieren;
2. Ein 2D-Element "Strich" unter der Notiz skizzieren;
3. Ein Symbol erzeugen und dieses in die Notiz mit {0:Text}{1:&sym(Symbolname)}{2:Text} einbauen.
4. Den Textstil ändern und in der Dialogbox unter Linienart "cal\_grek" einstellen.

- **Bilder-Import**

Wie kann ein Bild in eine Zeichnung importiert werden?

- Ab Version 2001 geht dies über OLE - Objekt einfügen.
- Ein TIFF kann erst in eine Zeichnung importieren, wenn Pro/E in einem bestimmten Grafikmodus betrieben wird. Standardmäßig verwendet Pro/E den OpenGL-Modus.

Daher folgende Vorgehensweise:

- config.pro editieren und den Eintrag "GRAPHICS" auf "WIN32\_GDI" (Windows) bzw. "X\_WINDOWS" (Unix) setzen.
- Pro/E neu starten
- bei *Datei / Importieren* ist nun die Auswahl "TIFF" möglich.
- In den Versionen vor 2001 können zwar Bilder über *Datei / Importieren / In Modell einfügen...* in eine Zeichnung eingefügt aber nicht ausgedruckt werden.

•

## Material-Dateien und Textur-Dateien

Material-Dateien (\*.mat) und Textur-Dateien für einen Download zum Einbinden in Pro/E befinden sich zum Beispiel unter

[www.vw-zulieferer.de](http://www.vw-zulieferer.de) (19 MB) und

[www.3dcafe.com](http://www.3dcafe.com) sowie

[www.grsites.com](http://www.grsites.com)

•

## Config.pro Option: "RETAIN\_PATTERN\_DEFINITION"

Erlaubt beim Setzen auf den Wert "YES" das Ändern der Anzahl der Varianten eines Musters auf 1.

•

## Umbenennen von Unterbaugruppen und Einzelteilen in Abhängigkeit einer Baugruppe

Baugruppe aufrufen (muss in Sitzung sein!), Unterbaugruppe öffnen, Namen ändern, Baugruppe speichern, denn dann wird der Name auch in der übergeordneten Baugruppe geändert, das gleiche gilt für Komponenten.

Die einzelnen Unterbaugruppen oder Teile müssen dabei nicht einzeln aufgerufen werden. Man kann das Umbenennen ganz bequem von der obersten Baugruppe aus erledigen. Nach dem Aufrufen des Befehls *Umbenennen* klickt man rechts neben den umzubenennenden Dateinamen - ein neues Fenster erscheint - auf den Auswahlbutton. Danach die Teile oder die Baugruppe aus dem Modellbaum wählen.

Man muss bei dem Umbenennen allerdings beachten, dass bei Ändern des Namens einer Komponente die Zeichnung der Komponente im Arbeitsspeicher sein und nach

der Umbenennung auch gespeichert werden sollte, sonst ist in der Zeichnung noch der alte Modellname aktuell.

- **Ebenen-, Achsen-, etc. über Mapkeys erzeugen**

In der Config.pro eintragen:

- mapkey eb @MAPKEY\_NAMEBezugsebene  
erzeugen;#FEATURE;#CREATE;#DATUM;#PLANE;
- mapkey ac @MAPKEY\_NAMEBezugsachse  
erzeugen;#FEATURE;#CREATE;#DATUM;#AXIS;
- mapkey ko @MAPKEY\_NAMEKoordinatensystem  
erzeugen;#FEATURE;#CREATE;#DATUM;#COORD SYS;
- mapkey pu @MAPKEY\_NAMEBezugspunkt  
erzeugen;#FEATURE;#CREATE;#DATUM;#POINT;
- mapkey ku @MAPKEY\_NAMEBezugskurve  
erzeugen;#FEATURE;#CREATE;#DATUM;#CURVE;

- **Pro/E auf UNIX in deutsch umstellen**

Unter UNIX lautet die Language-Variable  
setenv LANG

Außerdem muss die deutsche Version installiert sein, dh. die deutschen Menü-Dateien müssen vorhanden sein (siehe auch weitere Tipps auf dieser Seite).

- **Zwei Netzwerkkarten und FlexLM**

Problem: Pro/E wird immer auf die Ethernet ID der ersten Karte lizenziert. Wenn man eine ISDN Karte oder eine Karte für ADSL installiert, kann es zu Problemen kommen. Das Pro/E gibt bei der Installation z.B. die ID der ersten Karte an und der Lizenzmanager sieht aber nur die 2. Karte, was durchaus vorkommen kann!

Abhilfe: Den Registrierungseditor ("regedit.exe") im Windows-Verzeichnis starten. Nach dem Schlüssel "NetworkCards" suchen und die Unterschlüssel "1" "2" usw. so sortieren, dass die Karte mit der Lizenz die niedrigste Nummer hat. Neustart und fertig.

- **Erzeugung von 3D-Notizen**

@D (Dimension): zeigt Maß als wert, z.B. 40

@S (Symbol): zeigt Maß als Parameter, z.B. d17

@O (Ohne alles): zeigt kein Maß (nur bei erzeugten Maßen)

- **Zeichnungsformate importieren**

Wenn Bauteile, die nicht im .prt-Format erstellt wurden (z.B. DXF), verwendet werden sollen, einfach eine neue Zeichnung in Pro/E erzeugen und dann mit *Importieren / An Modell anfügen* die entsprechende Fremd-Datei einladen. Es werden danach noch zwei kleine Abfragen (Einpassen bzw. Ursprung) getätigt und dann sollte die importierte Datei im Pro/E vorhanden sein - allerdings reine Striche !

- **Importierte Flächen**

Wenn ein Teil als IGES-Datei importiert wird und weiterverarbeitet werden soll, müssen alle nicht geschlossenen Flächen "zu Fuß" geschlossen werden.

Von einem Teil, welches in Pro/E importiert wurde, kann zwar eine Zeichnung (\*.drw) erstellt werden, die Bemaßung muss dabei aber per Hand erstellt werden. Die erstellte Zeichnung ist leider auch nicht assoziativ wie bei reinen Pro/E-Teilen.

Allgemein: Je nach Qualität der Import-Daten gestaltet sich der Import eher aufwendig. Daher sollten vor dem Import die Schnittstellen-Einstellungen und vor allen Dingen die eingestellte Genauigkeit mit dem zu importierenden Teil abgestimmt werden. Es empfiehlt sich dabei, ein neues Teil mit absoluter Genauigkeit zu erzeugen (z.B. 0.01) und dann die Import-Datei in diese Datei zu importieren. Wenn die Geometrie nicht als Solid in Pro/ENGINEER ankommt, kann das entstandene Import-Feature mittels Umdefinieren korrigiert und nicht erwünschte Elemente wie Punkte, Kurven, etc. gelöscht werden. Hier lassen sich in der Regel schon etliche Lücken schließen und Fehler beheben.

Generell liegt das Problem beim Import komplexer Geometrien nicht im Import begründet, sondern eher im Aufwand-Nutzen-Vergleich zwischen Import eines Fremd-Modells und Neuerstellung des Modells.

- **Einlesen von 3DS-Dateien in Pro/E**

Mit dem Programm "Rhino3d" kann man 3DS Dateien einlesen und im IGES Format wieder speichern. Die so erzeugte IGES-Datei kann dann in Pro/E importiert werden. Eine voll funktionsfähige Version von Rhino3D (allerdings nur 25mal Speichern möglich) ist unter [www.rhino3d.com](http://www.rhino3d.com) (eng) oder [www.flexicad.de](http://www.flexicad.de) (dt) zu finden.

- **Einblenden von Ebenen**

Problem: Beim Drehen / Zoomen / Verschieben eines Modells werden immer die

Ebenen und Achsen usw. ausgeblendet; erst beim Loslassen der - Taste sind diese wieder zu sehen.

Lösung: Die Config.pro-Option "SPIN\_WITH\_PART\_ENTITIES" muss auf "YES" gesetzt werden, damit die Bezugs-KEs beim dynamischen 3D-Drehen des Modells weiterhin sichtbar bleiben.

Eine manuelle Umstellung (= nur für die aktuelle Sitzung) ist mit *Ansicht / Modelldarstellung* und dem Aktivieren der Option "Bezeuge" unter Darstellung beim 3D-Drehen auf der Karteikarte "Allgemein" möglich.

- **Konstruktionskreise in 2000i<sup>2</sup> ohne Ausschalten des Absichtsmanagers**

- A) - Kreis zeichnen
  - Kreis mit links anwählen
  - rechte Maustaste, Konstruktion umschalten
- B) Kreis zeichnen, danach CTRL + G!
- C) Im Menü: Editieren - Konstruktion umschalten

- **Aktivieren von weiteren Rundungseinstellungen in der config.pro**

- Verrundungen bis Version 16:  
"ALLOW\_OLD\_STYLE\_ROUND" yes
- Verrundungen von konkaven und konvexen Kanten:  
"ALLOW\_ROUND\_ALL" yes

- **Probleme mit dem Dateiformat**

Wenn das Part-File im Editor geöffnet wird, sollte der Header bei einem Pro/E-Teil in den ersten Zeilen folgendermaßen aussehen:

```
#UGC:2 PART 1120 480 3 1 1 15 2200 2001000 000009a5 \
#- VERS 0 0 \
#- HOST \
#- LINK \
#- DBID \
#- REVS 0, \
#- RELL 0, \
#- UOBJ_ID 878294529 387271784 903571459 \
#- MACH_Windows \
#-END_OF_UGC_HEADER
```

Die erste Zeile sagt alles aus: PART für Einzelteil, 2200 steht für das Pro/E-Release (22 = 2000i<sup>2</sup>), 2001000 gibt die Wochenversion wieder, in der das Teil zuletzt

gespeichert wurde.

- **Applikationsmanager**

Der Applikationsmanager ist eigentlich nur sinnvoll, wenn Pro/INTRALINK eingesetzt wird, da damit ein sauberes Starten und Beenden dieser Applikationen durchgeführt werden kann. Nur für eine Fensterverwaltung bietet er keine effektive Arbeitsweise. Da Fenster unter NT bzw. Win2000 sowieso in der Betriebssystemleiste eingeblendet sind, nimmt der Applikationsmanager nur unnötig Platz aus dem Bildschirm weg. Aus diesen Gründen wird für NT und Win2000 der Applikationsmanager nicht mehr angeboten. In UNIX-Systemen ist die Installation des Applikationsmanagers dagegen Bestandteil der Installationsroutine. Er braucht nur angehakt zu werden. Bei den Windows-Versionen ist der Applikationsmanager befindet sich der Applikationsmanager nicht auf der Pro/E-CD, sondern auf der Pro/INTRALINK-CD.

- **Pro/E-Setup**

Starten des Setups am Prompt oder an der Startzeile:

\setup.exe

Bekannte Optionen:

- setup -ptcsetup => Startet die "herkömmlichen" Setup-Routine
- setup -uilog => Setup in Trail-File schreiben, um für weitere Installationen Zeit zu sparen. Dieses Trailfile kann über -uitrail für die nächsten Installationen verwendet werden. Vorher Trailfile umbenennen nicht vergessen (siehe auch [PTC-Webseite](#)).
- setup -nographics => startet Setup im nicht-grafischen-Modus (Infos auf gleicher PTC-Seite im Zusammenhang "Installationen mit uilog" oder auch "Batch-Plot-Prozesse", bei denen Pro/E nicht grafisch laufen soll/muss)

- **Pro/E in definiertem Grafikmodus starten**

Um Pro/E in einem definierten Grafikmodus aus dem DOS-Fenster zu starten, muss folgender Befehl eingegeben werden:

proe2000i2.bat -g:win32\_gdi (alternativ -g:opengl) (hier für 2000i<sup>2</sup>)

Siehe auch: [PTC-Webseite](#)

- **Wochenversion erkennen**



Die Wochenversion von Pro/E steht unter anderem auf der CD, z.B. 2001 2001150. Es handelt sich bei diesem Fertigungscode (oder auch Wochenversion genannt) um die KW 15 im Jahr 2001.

Man kann die Version auch in Pro/E ablesen: Pro/E starten und unter *Hilfe / Ueber Pro/ENGINEER* den Fertigungscode im Kopf dieses Infofensters ablesen.

- **Zeichnungsansichtendarstellung**

Ziel: Die Ansichten in einer neuen Zeichnung sollen alle standardmäßig auf "sichtbare Kanten" und "Tangenten abgeblendet" eingestellt haben.

Dazu sind in der Zeichnungsvoreinstellungsdatei \*.dtl (siehe Config.pro - drawing\_setup\_file \*.dtl) folgende Einstellungen vorzunehmen:

"MODEL\_DISPLAY\_FOR\_NEW\_VIEWS" "NO\_HIDDEN"

"TAN\_EDGE\_DISPLAY\_FOR\_NEW\_VIEWS" "TAN\_DIMMED"

- **Pro/E Einheitensystem**

Ziel: Das Einheitensystem auf mm,kg,c einzustellen.

Ab der 2000i<sup>2</sup> einfach *Dienstprogramme / Voreinstellungen* aktivieren und dann auf den Suchknopf drücken, nachdem man das Wort "Einheiten" eingegeben hat. Nicht vergessen, an "Beschreibungen durchsuchen" ein Häkchen zu machen.

Jetzt wird alles über "PRO\_UNIT\_LENGTH" und "USE\_MAJOR\_UNITS" inkl.

Beschreibungstext angezeigt.

Diese Optionen kann man in die Config.pro übernehmen, damit Pro/E jedes Mal mit dem eingestellten Einheitensystem startet.

- **Ein Part in Millimeter, das andere in Zoll**

Frage: Wie kann man das Zoll-Part in Millimeter umwandeln (bzw. umgekehrt)?

Im Part auf *Einstellung / Einheiten*, dann im Einheitenmanager auf "millimeter Newton Second (mmNs)" stellen.

Nun besteht die Möglichkeit, das Teil zu konvertieren (das Teil ist dann gleich groß, enthält aber krumme Werte) oder zu interpretieren (das Teil wird dann um den Faktor 25.4 kleiner).

Wenn weiterhin noch die Masse des Teils oder der Baugruppe in einer Zeichnung automatisch ausgegeben wird, muss am besten im Startteil die Beziehung:

Mas=1000\*MP\_MASS("") hinzugefügt werden. Der Faktor 1000 ist deshalb dabei, weil das Gewicht in Kilo angegeben wird, obwohl die Einheiten Millimeter sind. Der Parameter kann dann in der Zeichnung mit einer Tabellenzelle und &Mas abgerufen werden.

## Genauigkeitsproblem

Empfehlung: Im Startteil die Genauigkeit auf "absolut" "0.01" setzen.

Die dazugehörigen Config.pro-Einstellungen lauten:

- "ENABLE\_ABSOLUTE\_ACCURACY" "YES"
- "ACCURACY\_LOWER\_BOUND" "Wert" (z.B. 0,0001)
- "DEFAULT\_ABS\_ACCURACY" "Wert" (z.B. 0,01)

Am besten die ganzen Standardeinstellungen im Start-PRT, Start-ASM und Start-DRW definieren!

## Archimedische Spirale

Konstruktion einer Archimedische Spirale nach der Formel  $r = a * \phi$  ?

Lösung: Es geht mit einer Kurve im Zusammenhang mit einer Gleichung:

Für eine Spirale mit kleinsten Durchmesser  $r=4$ , größtem Durchmesser  $r=20$  und mit 7 Windungen ergibt sich:

$$r = 4 + t * (20-4)$$

$$\theta = t + (7 * 360)$$

$$Z = 0$$

Wenn man bei der Spirale noch eine Steigung in z braucht, kann man z.B.  $z = 2+t$  angeben.

## Erstellen eines eigenen Startteils

Vorgehen: Definieren eines 3D-Modells mit 3 Ebenen und einem Standardkoordinatensystem. Umbenennen der Ebenen (über *Einstellung / Name*, danach definieren der Standardansichten und eventuellen Parametern, die für Zeichnungen gebraucht werden. Anschließend dieses Modell in einem sicheren Verzeichnis unter dem Namen "templates.prt" abspeichern.

In der Config.pro ist nun der Pfad zu dem erzeugten Standardmodell zu setzen:

"START\_MODEL\_DIR" "< pfad\_templates >"

"TEMPLATE\_SOLIDPART" "< pfad\_templates >"

"TEMPLATE\_DESIGNASM" "< pfad\_templates >"

## Neue Config.pro-Optionen für die Version 2001

- Neues User-Interface für Beziehungen und Parameter:  
"NEW\_RELATION\_UI" = "YES"

"NEW\_PARAMETER\_UI" = "YES"

- Schraffur eines Querschnittes abhängig vom zugewiesenen Teilematerial:  
 "PRO\_CROSSHATCH\_DIR" = "< pfad\_schraffurstile >"  
 "PRO\_MATERIAL\_DIR" = "< pfad\_materialname >"
- Vorgabe einer vereinfachten Darstellung:  
 "OPEN\_SIMPLIFIED:REP\_BY\_DEFAULT" = "YES/NO" oder Name der vereinfachten Darstellung
- Setzt Pfad zu einer Zeichnung, die Symbole für eine Symbolpalette enthält:  
 "SYMBOL\_INSTANCE\_PALETTE\_FILE" = "< pfad >"
- Ungültige Form- u. Lagetoleranzen werden im Gtol-Dialog ausgegraut:  
 "RESTRICTED\_GTOL\_DIALOG" = "YES"
- Erlaubt das Löschen und Unterdrücken von einzelnen KE's in lokalen Gruppen:  
 "DEL\_GP\_MEMB\_IND" = "YES"
- Erzeugt Bezugskurven aus ebenen Kurven beim Geometrie-Import:  
 "INTF\_IN\_EXTRACT\_PROFILES" = "YES"

## • **Schnittangaben**

Analog zu der Definition von Systemfarben können in der Config.pro mit der Option "SYSTEM\_LETTER\_COLOR" Farben für Ansichtspfeile und Schnittangaben definiert werden. Das betrifft alle Notizen, Maße, Mittellinien und Schraffuren, d.h. wenn die Schnittangabe als weiß definiert ist, werden auch alle Maße, Mittellinien usw. weiß dargestellt.

## • **Pro/E auf Notebook mit WIN2000**

Problem: Pro/E 2000i2 u/o 2001 auf einem Notebook installiert mit Licensemanager unter Windows2000. Dabei ist die License an die Adresse der PCMCIA-Karte gebunden. Es läuft auch alles, wenn das Netzwerk verbunden ist. Wenn das Netzwerk nicht verbunden ist, schaltet die PCMCIA-Karte ab (Meldung: Das Netzworkkabel wurde entfernt). Dadurch kann der Licensemanager nicht mehr die Adresse der Karte abfragen. Beim Starten von Pro/E kommt die Meldung: "License request failed for feature PROE\_...:No server for this feature." Und später in der Meldung: "Ethernet Adapter was not detected."

Lösung: Durch die Installation des Netzwerkdienstes "NWlink IPX/SPX/NetBIOS kompatibles Transportprotokoll" wird ein internes Netzwerk aufgebaut. Damit wird die Deaktivierung der Netzworkkarte verhindert.

## • **Direktes Bemaßen von verschiedenen Kreisen**

Problem: Die Kreise stehen schräg zueinander...

Die Mittelpunkte der Kreise anklicken und dann innerhalb des gedachten Dreieckes klicken, welches durch die Mittelpunkte der Kreise und der Horizontalen und Vertikalen durch diese Mittelpunkte gebildet wird. Ein Klicken außerhalb bewirkt entweder eine horizontale oder vertikale Bemaßung.

- **Modellieren eines Verbundelementes (2000i2)**

Dabei muss zwischen den beiden Skizzen des Verbundelementes umgeschaltet werden.

A) Im Menü: Skizze - KE-WKzge - Zwischen den Schnitten umschalten.

B) Oder rechte Maustaste - Zwischen Schnitten wechseln.

- **Erstellung eines Musters aus einem tabellengesteuerten Muster**

Ein Muster von einem KE-Muster funktioniert nur, wenn eine lokale Gruppe davon erzeugt wird. Dann kann diese Gruppe auch gemustert werden.

zu beachten ist: Die Inkrementmasse des KE-Musters kann nicht als Inkrement für das Gruppenmuster gewählt werden. Abhilfe zum Beispiel über eine Hilfsebene oder -achse, welche mit in die Gruppe aufgenommen wird.

- **Datenaustausch Pro/E und CATIA**

Tip für Datenwandlung: Nicht über Step sondern:

Export | Catia | direkt | FILE angeben und Modellname.

*Bedingung:* Catia muss auf dem gleichen Rechner laufen.

Gleiches gilt für den Import, jedenfalls bei der Version 2001.

Da gibt es eine config.pro Variable, die das neue Catia-Interface aktiviert:

"CATIA\_TRANSLATOR" auf "CAT\_II" setzen

- **Automatisch speichern**

Problem: In einem Verzeichnis und dessen Unterverzeichnissen zum Beispiel alle .PRT oder .DRW aufrufen und abspeichern sowie anschließend purgen.

Voraussetzung soll ein möglichst geringer Aufwand sein.

1. pro\_batch mit der Option "update" verwenden (pro\_batch im \$prodir/bin-Verzeichnis).

Man kann dem Startbefehl von Pro/E (musst Du beim pro\_batch einstellen) auch

das Argument otto.txt zuweisen, wobei otto.txt eine traildatei ist.

2. Nach dem öffnen von Pro/E den Menüpunkt "Fenster / System öffnen" anklicken. Es öffnet sich die Eingabeaufforderung. Nun den Befehl copy \*.drw.\* x:\... (oder entsprechende Dateiendung) eingeben. Der hintere Stern steht für die Dateivariante. Das "x" steht für den Speicherort. Mit dem Stern werden bei diesem Beispiel alle drw's gespeichert. Wenn für den Stern z.B. "5" geschrieben wird, werden alle \*.drw.5 abgespeichert.  
Dann purge oder purge x:\... eingeben. Bei "purge" wird das eingestellte Arbeitsverzeichnis von proe gepurged. Bei purge x:\... gibt man das zu purgende Verzeichnis an.

## • **Voreinstellung, dass die Voransicht von vornherein aktiviert ist**

1. Einen Mapkey erzeugen, welches den Dateidialog öffnet und die Voransicht aktiviert. Den Mapkey anstelle des Standard-Öffnen-Buttons oder -Menüpunktes mit dem gleichen Icon ins Menü legen.
2. In der config.pro die Optionen "SAVE\_DRAWING\_PICTRUE\_FILE" auf "embed" und "SAVE\_DISPLAY" auf "yes" setzen. Dabei sollten die Modelle schon mit diesen Einstellungen abgespeichert worden sein.

## • **Aufbau von Trail-Dateien**

Welche Zeilen können gefahrlos gelöscht werden?

ProE erzeugt bei jedem Start ein neues File! Zum genaueren Verständnis zunächst genau eine Funktion ausführen, Pro/E wieder verlassen und dieses File dann untersuchen. Zeilen mit einem ! können problemlos gelöscht werden. Einzige Ausnahme: die ersten beiden Zeilen! Auch Zeilen wie

```
*SETUP_SPIN 1.000000 0 20000
```

```
*CTRL_MOUSE_M 1.000000 0 20000
```

```
*MOUSE_XROT -0.005870 0 20000 MOUSE_YROT -0.019130 0 20000
```

können problemlos gelöscht werden.

Die letzten Zeilen

```
~ Activate `main_dlg_cur` `ProCmdWinCloseAsyn.win`
```

```
!Command ProCmdWinClose was pushed from the software.
```

```
!%CIGrundfenster kann nicht geschlossen werden.
```

```
~ Close `main_dlg_cur` `main_dlg_cur`
```

```
!Command ProCmdExit was pushed from the software.
```

```
! Message Dialog: Question
```

```
! : Sitzung wirklich beenden?
```

```
~ FocusIn `UI Message Dialog` `no`
```

```
~ FocusIn `UI Message Dialog` `yes`
```

~ Activate `UI Message Dialog` `yes`  
müssen gelöscht werden, da dies der "Beenden-Dialog" ist.

- **Programmieranbindungen**

1. Pro/PROGRAM

Ist eine Erweiterung der Beziehungen, keine Programmierung. Greift direkt auf das aktuelle Modell. PROGRAM besteht aus 4 Blöcken:

- INPUT-Block: Anwendereingaben, die in Parametern abgelegt werden
- RELATIONS-Block: genau wie Beziehungen
- Geometrie-Block: Übersicht und beschränkte Änderbarkeit der Geometrien
- Massprop-Block: Rechnung der Masseneigenschaften

2. Beziehungen

Verknüpfung von Parametern mit festen Funktionen, linearer Gleichungslöser, IF-THEN-Verzweigung, keine Schleifen, Felder, etc.

Einbindung von selbstdefinierten Funktionen (C-basiert)

3. Pro/TOOLKIT

Echtes API von Pro/E. Benötigt Extra-Lizenz (ca. 60.000.-). C-basiert, kann Geometrie erzeugen

4. Pro/J-LINK

Daher: "Echte" Programmierung ist nur TOOLKIT, PROGRAM und Beziehungen steuern Parameter, wird gern für Konstruktionssysteme verwendet.

- **Zeichnungen drucken ohne Pro/E-Installation**

Voraussetzung: Zugriff auf die Pro/E-Daten.

Mit pro\_batch (zu finden unter \$prodir/bin/pro\_batch.bat) Sammelplots bei einer vorgegeben pcf-Datei losschicken, z.B. TIFFs erstellen oder gleich zum Plotter schicken.

Pro\_batch kann auch rekursiv durch den Verzeichnisbaum Dateien suchen, Standard-Exports und upgrades machen, benötigt allerdings eine Pro/E-Lizenz auf dem Rechner - oder irgendwie einen Zugriff auf eine Start.bat. Vielleicht ein Tipp zu Vorgehensweise: ein Rechner mit Pro/E-Lizenz erzeugt mit pro\_batch massenweise TIFF-Plots. Diese können dann auch an nicht-Pro/E-Rechnern angeschaut und ausgedruckt werden. Wäre "nur" eine Sache der Organisation.

Achung: pro\_batch arbeitet nur auf Datei-Basis und nicht mit Datenbanken zusammen. Also kein Zugriff auf INTRALINK.

Ansonsten gibt es den kostenlosen PTC ProductViewExpress zum Ansehen von Pro/E-Modellen (zu finden im Download-Bereich).

## • Probleme beim Öffnen von Dateien

Pro/E lädt Parts etc. in folgender Reihenfolge: (Aus der PTC-Database:)

\* The following is the full order of search paths in which Pro/ENGINEER searches to retrieve object(s). (Note: If no Product Database Management exists, the software starts searching with the current working directory):

1. PDM\_WORKSPACE (Pro/INTRALINK workspace, not Pro/PDM 3.x)
2. current directory
3. home of the parent object
4. PRO\_FORMAT\_DIR (for drawing formats)
5. trail file execution directory
6. train file execution directory
7. search.pro, SEARCH\_PATH directories
8. PRO\_LIBRARY\_DIR
9. PRO\_TEXTURE\_LIBRARY

Das ist fest programmiert und nicht zu ändern.

*Also:* Pro/E schaut immer erst in die Sitzung. Wenn es dort ein Part gleichen Namen findet, verwendet es das, anschließend in das Arbeitsverzeichnis, dann in das Verzeichnis, aus dem die Baugruppe stammt, danach ggf. in Suchpfade. Das muss ja auch so sein, da immer das aktuellste verwendet werden sollte.

*Tipp:* Beim öffnen von Dateien im Pro/E gibt es rechts oben einen Button mit + - Zeichen und Pfeil nach unten. Darunter kann man die Einstellung 'alle Versionen' anklicken und sieht in der Auflistung auch die Zahlen nach der Endung (z.B. xxxx.prt.13). So kann man gezielt ältere Versionen aufrufen. Die aktuellere Version darf natürlich nicht im Hauptspeicher sein!

## • Pro/E-Zeichnung in MS Word Dokument einfügen

1. Über den Druck in eine TIFF-Datei.

Das geht so:

- #Datei #Drucken (Ctrl-P)
- Als Druckertyp TIFF einstellen
- In eine Datei plotten

Vorher einige Config.pro Einstellungen vornehmen:

- TIFF\_COMPRESSION G4 (Stellt Kompressionstyp ein, die Kompressionsrate ist wirklich gut)
- TIFF\_TYPE MONO (MONO langt in der Regel bei Plots)
- RASTER\_PLOT\_DPI 200 (kann von 100-400 eingestellt werden - 200 liefert das beste Ergebnis bei Qualität/Dateigröße)

Anschließend kann diese TIFF-Datei über "Bearbeiten/Einfügen" in MS Word platziert werden.

2. Exportieren der Zeichnung ins CGM Format.  
Dieses ist ein Vektorformat und kann somit im Gegensatz zu TIFFs skaliert werden, ohne dass die Linienqualität verloren geht. Beim Exportmodell "Binaer" und "Metrisch" angeben. In Word die Grafikerweiterung installieren und dann "Einfügen Grafik aus Datei" -> \*.cgm
3. Über Acrobat PDF.  
Die Zeichnung in Pro/E nach generic postscript drucken, und mit Adobe Acrobat in PDF umwandeln. Das PDF ist sehr klein, wesentlich kleiner als PS und das Schönste ist: Die Strichstärken stimmen.
4. Finger weg von OLE!  
So schön es im ersten Augenblick aussieht, so wenig praxisgerecht ist es dann: unhandlich, viel zu groß, lange Lade- und Aufrufzeiten und kaum nachvollziehbares Dokumanagement.
5. *Neues ab der 2001:* Einfügen eines Objektes (z.B. WORD, EXCEL) in die Pro/E-Zeichnung.

- **Pro/E von Deutsch nach Englisch umschalten (Teil 2)**

1. In der config.pro die Optionen "MENU\_TRANSLATION", "MSG\_TRANSLATION" und "HELP\_TRANSLATION" jeweils auf "yes" setzen.
2. Im Pro/E-Startskript (\$prodir/bin/2000i2.bat) SET LANG=GERMAN hinter @echon off als zweite Zeile eintragen.

- **Zeichnung erstellen mit importierten Daten**

Um Flächen mit etwas Intelligenz zu versehen, sollte in der config.pro die Option "HLR\_FOR\_QUILTS" auf "yes" gesetzt werden.

- **Wie kann man in 2000i<sup>2</sup> einen Schnitt plazieren/einfügen?**

Über: *Datei / Importieren / an Modell anhaengen / File wählen* (vom Typ Skizze)"



- **Mauszeigerspur im Skizziermodus**

1. Zuerst einmal kontrollieren, ob in den Mauseigenschaften in der Systemsteuerung noch der "Zeigerschatten" aktiviert ist --> ausschalten!
2. Win95/98 unterstützen nur sehr eingeschränkt OpenGL! In der Config.Pro die Option "GRAPHICS" auf "WIN32\_GDI" setzen (anstatt "OPENGL") und ausprobieren, ob das Problem immer noch vorhanden ist.

- **Probleme mit dem Größenverhältnis in der Baugruppe**

Beim Einbau von fremden Teilen in eine Baugruppe mit Standardbezugsebenen wurde das Größenverhältnis zueinander so gewaltig unterschiedlich, dass entweder bezugsebenen oder nur die teile sichtbar sind...

Abhilfe: Das Einheitensystem von Baugruppe und Komponente kontrollieren (inch / mm)!!

- **Einstellung der Transparenz von Modellen**

Zuerst muss eine Farbe definiert werden, die entweder teilweise oder komplett auf Transparenz gesetzt wird (Der mittlere von den drei Schieberegler). Dann müssen die Flächen aus dem Modell, welche auf Transparenz gesetzt werden sollen, mit dieser Farbe markiert werden. Danach "Modelldarstellung / Schattieren / Transparenz wählen.

- **Verzeichnisse purgen**

Mit einer Batch-Datei, die man in das SendTo-Benutzerverzeichnis legt, kann man im Explorer bequem mit der rechten Maustaste Verzeichnisse mit ihren Unterverzeichnissen purgen.

Aufbau der Batch-Datei:

```
@echo off
set PATH=%PATH%;c:\ptc\proe2000i2\bin
rem Aufräumen von allen Unterverzeichnissen mit SendTo im explorer
cd /D %1
for /R %%x in ( . ) do purge %%x\*
```

Die PATH-Variable sollte auf das Pro/E-Verzeichnis zeigen bzw. ist nicht nötig, wenn sie im Betriebssystem gesetzt ist.

Weitere Purge-Möglichkeiten befinden sich im Download-Bereich.

- **Zeichnungsdarstellung**

Um die Zeichnungsdarstellung auf Pro/E 2000i2 von amerikanisch auf europäisch umzustellen, muss die Zeichnungsvoreinstellungsdatei (\*.dtl) entsprechend von "ansi" auf "iso/din" geändert werden: *ZEICNUNG / Spezial / Zeichnung einstellen*

- **Maßstab-Skizze in der 2000i2**

im Skizzierer wird der Maßstab jetzt über das Ändern-Menü (Editieren ändern) eingestellt. Dort muss "Masstab sperren" abgehakt werden. Jetzt werden alle Linear- und Radiusmasse maßstabsgerecht mitgeändert.

- **Darstellen von Flächen-Querschnitten**

Problem: Nach der Definition von Querschnitten im Teil und der Erzeugung von einer neuen Ansicht in der Zeichnung mit der Option "Schnitt", wird der erzeugte Schnitt in der Auswahl nicht aufgelistet.

Lösung: Den Schnitt mit Modell/Fläche erzeugen! Weiterhin in der DIN.DTL die Option "SHOW\_QUILTS\_IN\_TOTAL\_XSECS" auf "yes" einstellen und die Schnitte als Vollschnitte erstellen.

- **Dualprozessor in Pro/E**

Pro/E unterstützt im Gegensatz zu Pro/MECHANICA derzeit noch keinen zweiten Prozessor.

In der config.pro die Option "CPUS\_TO\_USE" auf 2 setzen hilft aber etwas.

- **Datenaustausch Pro/ENGINEER und MS-Excel**

Angaben zu Stücklisten- und Reporttabellenübergaben von Pro/ENGINEER zu MS-Excel sind [hier](#) zu finden.

- **Schriftarten in der Menüleiste**

Die Config.Pro option "menu\_font" (analog: name, style, point-size) legt die Schriftart in der Menüleiste sowie in über- und untergeordneten Menüs von Pro/ENGINEER fest. Die Variablen können in beliebiger Reihenfolge bestimmt werden. So hat z.B. italic bold, 24, times oder 24, times, italic bold den gleichen Effekt. Wenn eine Variable nicht festgelegt wird, wird dafür der Vorgabewert eingesetzt. Die Standard-Vorgabeschriftart für Unix-Systeme ist helvetica, regular, 12. Die Standard-Vorgabeschrift für Windows NT und Windows 95 werden von den Einstellungen übernommen, die über die Systemsteuerung vorgenommen wurden.

- **Versionskonflikte in Pro/E**

ProE ist nur aufwärts kompatibel. Falls die Verzeichnisse nicht gepurgt sind, kann man eine ältere Variante aufrufen. Im Kopf der ProE-Datei ist in der ersten Zeile die Version eingetragen (mit einem Editor zu öffnen). Dort kann man sich über einen Editor die entsprechende Information holen. Editieren darf man aber nicht, sonst ist der File zerstört!

Alle anderen Möglichkeiten (Export -> Import) geben keine akzeptablen Lösungen, da die Parametrik verloren geht.

- **Unterschied DAO und MDX**

Mit MDX (MECHANISM DESIGN EXTENSION) kann der Zusammenbau in Pro/E logisch erfolgen (LEGO-Technik statt DUPLO), d.h. über echte Gelenke, wie Drehgelenke etc. So kann ein 3D-Mechanismus zusammengebaut werden, der mit Antrieben belegt werden kann und eine Kinematik liefert. Um eine echte Mehrkörpersimulation (mit Feder, Dämpfer, Reibung, Massen, Beschleunigung und damit Kräften) zu bestimmen, kann man mit diesem Mechanismus fix und fertig in MECHANICA MOTION wechseln. MDX liefert übrigens auch eine Bewegungssimulation für BMX (anderes Thema). MDX dient hauptsächlich der Entwicklung.

Mit DAO (DESIGN ANIMATION OPTION) werden hauptsächlich Bewegungen mit dem Schwerpunkt Animation erzeugt. Dabei gibt es zwei Vorgehensweisen: den mit MDX erzeugten Mechanismus verwenden oder Komponenten manuell an der Maus verschieben. In beiden Fällen entsteht ein Drehbuch und es können leicht Filme erzeugt werden. DAO geht gut für Technische Dokumentation, wie Montage- und Funktionsimulationen, ist aber nicht ganz selbsterklärend.

- **Maßangaben in Zeichnungen**

Um in der Zeichnung eine Maßangabe in Grad, Minuten und Sekunden angegeben zu bekommen, muss in der Zeichnungs-Voreinstellungsdatei \*.DTL die Option DRAW\_ANG\_UNITS auf "ANG\_SEC" stellen.

- **Pro/E 2000i2 lässt sich nicht starten**

Prinzipiell: Wenn xtop.exe als Prozess vorhanden ist (Task-Manager beachten), zunächst die Datei "std.out" ansehen, die im Startverzeichnis von Pro/E beim Start entsteht. Anschließend prüfen, ob das Traildatei- und Startverzeichnis Schreibrechte besitzt. Weiterhin auch sämtlich Spracheinstellungen kontrollieren (Umgebungsvariable LANG).

Zur Kontrolle auch einmal ohne "config.pro" starten.

- **Unterdrücken von Konstruktionselementen**

Es lassen sich prinzipiell alle KE's auf Folien legen. Ausblenden kann man lediglich Hilfe-KE's (i.d.R. alles außer Volumen KE's).

Volumen KE's lassen sich mithilfe von Folien unterdrücken.

- **Pro/E von Deutsch nach Englisch umschalten**

Unter NT4 bzw. Win2000 in der Systemsteuerung unter /System/Umggebung kann mit set LANG = GERMAN (bzw. = C für default=englisch) die Sprachvariable für das System oder einzelne Benutzer gesetzt werden. Unter Win9X muss die Sprachvariable in die Autoexec.bat eingetragen werden.

Alternativ kann die Sprachvariable in der config-Dateien von Application Manager, Pro/E, Pro/I etc. eingestellt werden.

- **Schriftarten in Pro/E einstellen/ hinzufügen**

Truetype-Schriften können einfach in das Verzeichnis \$prodir/text kopiert werden (\$prodir = Installationsverzeichnis von Pro/E). Jetzt kann im Teilemodus im Skizzierer der Texttyp umgestellt werden. Dies funktioniert bei den KE's: Körper, Profil, Kurve skizziert und Kosmetik Skizze.

Ab Version 2000i2 geht es auch im Zeichnungsmodus über *Textstil ändern*.

Außerdem können ab 2000i2 unter NT auch direkt die Schriften aus dem Windows Font Ordner übernommen werden. Dafür gibt es die config.pro Option "PRO\_FONT\_DIR", in der der Pfad angegeben werden muss.

- **Starten von Pro/E 2000i2 ohne Grafik-Elemente**

Das Bild am Anfang bekommt man bei ALLEN Versionen (19-2001) weg, indem man Pro/E mit der Option -1 startet (z.B. pro.bat -1).

Überhaupt keine Grafikanzeige bekommt man, wenn man Pro/E wie folgt startet:

*pro.bat /g:no\_graphics*

Oder man setzt in der CONFIG.PRO die Option "GRAPHICS no\_graphics" (nicht offiziell).

- **Pro/E-Browser**

Beim Browsen unter *Datei / Oeffnen...* werden lediglich die Ordner angezeigt, deren Namen weniger als 39 Zeichen lang sind!

- **Standardverzeichnis bestimmen**

Die Config-Option "FILE\_OPEN\_DEFAULT\_FOLDER" bestimmt die Einstellungen für das Standardverzeichnis im Zusammenhang mit *Datei / Oeffnen*.

- **Stärken von Pro/E-erzeugten (grauen) Bedingungen**

Es geht nicht mit Bedingung anklicken, RMB und Stärken wie bei schwachen Bemaßungen!

Lösung: Bedingung anklicken, Tastenkombination < STRG > + < t > drücken.

- **Eine Umfangsbemaßung oder abgewinkelte Länge an ein Schnittlelement antragen**

Bsp: Bogen

Um einen Bogen nicht über seinen Radius bzw. Durchmesser zu bemaßen, sondern über seinen Umfang, geht man wie folgt vor:

1. Bogen markieren (rot hervorgehoben)

2. In der Menüleiste: *Editieren / Umwandeln in / Umfang*

3. Bemaßung wählen, die durch die Umfangsbemaßung gesteuert werden soll, hier den Bogenradius/-durchmesser.

Die Umfangsbemaßung kann aber nur an einem Maß angetragen werden, das dann die Gesamtlänge am gesteuerten Element bestimmt.

- **Messfeatures in der 2000i2 auch ohne BMX Lizenz**

Daür die Config-Option "ALLOW\_ANATOMIC\_FEATURES" auf "yes" setzen und in der Config.win das Icon für Analyse hinzufügen.

- **Analyse von KEs über Beziehungen**

Ein Analysefeature kann mehrere Messungen enthalten (Abstand, Flächeninhalt etc.), die dann in Beziehungen weiterverarbeitet werden können.

Bsp: Abstandsmessung

Das Analyse KE heißt Abstand und enthält drei Messungen (Abstand1, Abstand2, Abstand3). Dann lässt sich das Ganze wie folgt in einer Beziehung verarbeiten:

Test = Abstand1:FID\_Abstand

Wenn das Analyse KE in einem Baugruppen-Skelett steckt und eine Teilebeziehung eingeben werden soll, dann sieht die Beziehung wie folgt aus:

Test=Abstand1:FID\_Abstand:0 (Session ID beachten !!! Skelett ist meistens die Session ID 0)

- **Drehen von einzubauenden Parts in Baugruppen ab Version 2000i2**

Wenn ein Part in eine Baugruppe eingebaut wird, kann es während der Einbauphase mit der Tastenkombination < Strg > + < Alt > + MB gedreht werden.

- **Kosmetische KEs anzeigen**

Pro/ENGINEER zeigt kosmetische Elemente (mit Ausnahme kosmetischer Gewinde) in Ansichten an, solange ihre Skizzenebene nicht senkrecht zum Bildschirm steht.

Skizzierte kosmetische KEs, Schweißelemente und kosmetische Gewinde können in einer Zeichnungsansicht ein- oder ausblenden werden, ohne gleichzeitig auch die Bezugsebenen ein- oder ausblenden zu müssen. Diese Elemente werden in einer Detailansicht dabei immer so dargestellt wie in der Elternansicht (entweder ein- oder ausgeblendet) und kann nicht individuell geändert werden.

Die Darstellung von Gewinden in einer Zeichnung kann über die Config-Option "HLR\_FOR\_THREADS" in der Konfigurationsdatei für Zeichnungen (din.dtl), die über *Zeichnung / Spezial / Zeichn einst* zu erreichen ist, eingestellt werden.

Ist diese Option auf "yes" eingestellt, dann entsprechen die Gewindekanten dem ANSI- oder ISO-Standard für die Anzeige von verdeckten Kanten (was durch die Option "thread\_standard" festgelegt ist).

Wenn die Option auf "no" eingestellt ist, werden Gewindekanten wie im Teilemodus als Flächen angezeigt.

- **Config.pro-Option für Kantenverrundungen ab Version 2000i2**

ALLOW\_ROUND\_ALL YES

Im Verrundungsmenü erscheinen jetzt zusätzlich beim *Verrunden / Kette* folgende Optionen:

Absichtskette:

Verrundet alle Kanten eines KE's. Vorteil: Wenn sich das KE ändert, werden die geänderten Kanten automatisch beim Regenerieren mitverrundet. Das funktioniert auch, wenn vorher Anzugsschrägen angebracht wurden. Wenn ein KE *bis Fläche* gezogen wird und dann nachträglich so verschoben wird, dass dieses auf eine ganz andere Fläche trifft, werden die Anzugsschrägen und auch die Verrundungen trotzdem mitgezogen.

Konvexe Kanten:

Verrundet alle Kanten eines 3D-Modelles, bei denen konvexe Verrundungen entstehen.

Konkave Kanten:

Verrundet alle Kanten eines 3D-Modelles, bei denen konkave Verrundungen entstehen.

Alle Kanten:

Verrundet alle Kanten eines 3D-Modelles auf einem Schlag, wobei hier nur ein Wert angegeben werden kann.